

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001256170
PUBLICATION DATE : 21-09-01

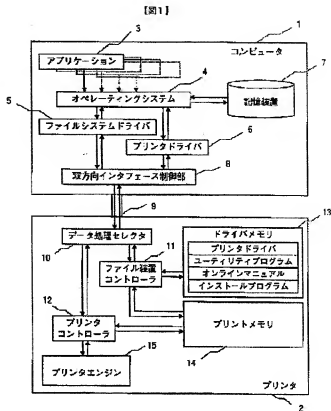
APPLICATION DATE : 13-03-00
APPLICATION NUMBER : 2000073913

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : KAMIO KEIJI;

INT.CL. : G06F 13/12 G06F 3/00 G06F 3/12

TITLE : PERIPHERAL DEVICE AND PRINTER



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a peripheral device and a printer for easily installing a driver or the like to a computer.

SOLUTION: A file device controller 11 for emulating this printer as a file device is selected/connected so as to make the computer 1 connected with the printer 2 recognize the printer 2 as an external file device at the point of time of activating the printer 2. The file device controller 11 activates an installation program stored in the printer 2, installs the driver of the printer 2 in the case that it is not installed yet inside the computer 1, then switches to a printer controller 12 and ends the program.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(51) Int.Cl. ⁷	識別部号	F I	キーワード [*] (参考)
G 0 6 F 13/12	3 4 0	G 0 6 F 13/12	3 4 0 C 5 B 0 1 4
	3/00		B 5 B 0 2 1
	3/12		A

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-73913(P2000-73913)

(22) 出願日 平成12年3月13日 (2000.3.13)

(71) 出願人 00005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 山本 幸生

茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日立製作所機械研究所内

(73) 発明者 神尾 恵司

茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株式会社日立製作所オフィス情報機器事業部内

(74) 代理人 100075096

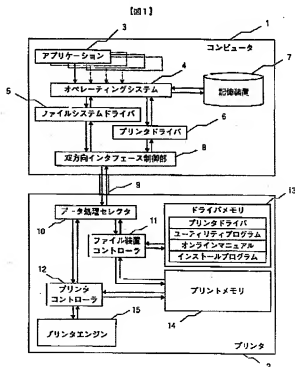
弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 周辺装置及びプリンタ

(57) 【要約】

【課題】コンピュータにドライバ等を簡単にインストールすることが可能な周辺装置及びプリンタを提供する。
 【解決手段】プリンタ2が起動された時点で、プリンタ2と接続するコンピュータ1に、プリンタ2を外部ファイル装置として認識させる為に、ファイル装置としてプリンタをエミュレートさせるファイル装置コントローラ11が選択・接続され、ファイル装置コントローラ11は、プリンタ2に格納されたインストールプログラムを起動して、コンピュータ1内にプリンタ2のドライバが未インストールの場合にはインストールしたのち、プリンタコントローラ12に切り替えて、プログラムを終了する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】コンピュータに双方方向通信可能なインタフェースで接続され、前記コンピュータとの間でデータの送受信を行う周辺装置において、前記インタフェースを介して前記コンピュータから送信されるデータを、当該周辺装置へのコマンドとして処理する装置コマンド処理手段と、前記コンピュータのファイルシステムをエミュレートし、前記インタフェースを介して前記コンピュータから送信されるデータを、前記ファイルシステムへのコマンド及びデータとして処理するファイルシステムエミュレーション手段と、前記ファイルシステムエミュレーション手段を介して、前記コンピュータからファイルシステムとしてアクセス可能な記憶手段とを備えたことを特徴とする周辺装置。

【請求項2】請求項1記載の周辺装置において、前記装置コマンド処理手段と、前記ファイルシステムエミュレーション手段とが、前記インタフェースのそれぞれ別々の認識番号もしくはアドレスを持つことを特徴とする周辺装置。

【請求項3】請求項1記載の周辺装置において、前記インタフェースを介して前記コンピュータから送信されるデータの処理を、前記装置コマンド処理手段で行うか、又は前記ファイルシステムエミュレーション手段で行うかを選択して切り替えるデータ処理切り替え手段を設けたことを特徴とする周辺装置。

【請求項4】請求項3記載の周辺装置において、前記インタフェースは、前記コンピュータや他の周辺装置の電源を投入した状態で当該周辺装置の接続及び切り離しを行うことができる、活線挿抜可能なインタフェースであり、前記データ処理切り替え手段は、データ処理を切り替えるときに、当該周辺装置を前記インタフェースから一旦切り離し、データ処理を切り替えた後に、当該周辺装置を前記インタフェースに再度接続するようにしたことを特徴とする周辺装置。

【請求項5】請求項1記載の周辺装置において、前記記憶手段は、当該周辺装置を前記コンピュータに認識させて使用可能にするための当該周辺装置固有のデバイスドライバ、当該周辺装置を使いこなすためのユーティリティプログラム、当該周辺装置のマニュアル及び前記デバイスドライバやユーティリティプログラム、マニュアルを前記コンピュータにインストールするためのインストールプログラムのうちの少なくとも1つを記憶していることを特徴とする周辺装置。

【請求項6】請求項4記載のプリンタにおいて、前記記憶手段は、当該周辺装置を前記コンピュータに認識させて使用可能にするための当該周辺装置固有のデバイスドライバ、当該周辺装置を使いこなすためのユーティリティプログラム及び当該周辺装置のマニュアルのうちの少なくとも1つと、前記デバイスドライバやユーティリティプログラム、マニュアルを前記コンピュータにインス

トールするためのインストールプログラムを記憶し、前記データ処理切り替え手段は、当該周辺装置の起動時には前記ファイルシステムエミュレーション手段を選択して前記コンピュータからファイルシステムとして認識され、前記インストールプログラムは、自動起動プログラムとして前記ファイルシステムエミュレーション手段に登録されており、前記コンピュータから当該周辺装置がファイルシステムとして認識された直後に起動し、前記コンピュータに前記デバイスドライバ、前記ユーティリティプログラム及び前記マニュアルのうち前記記憶手段に記憶されているものが既にインストールされているかどうかを確認してインストールされていない場合にはインストールを実行し、前記インストールの終了後及び前記デバイスドライバ、前記ユーティリティプログラム及び前記マニュアルのうち前記記憶手段に記憶されているものが既にインストールされている場合には、前記データ処理切り替え手段に前記装置コマンド処理手段を選択するように指令を送り、その後前記インストールプログラムを終了するようにしたことを特徴とする周辺装置。

【請求項7】コンピュータに双方方向通信可能なインタフェースで接続され、前記コンピュータから送信されるデータを受信して画像を形成して出力するプリンタにおいて、前記インタフェースを介して前記コンピュータから送信されるデータを、プリントコマンドとして処理するプリントコマンド処理手段と、前記コンピュータのファイルシステムをエミュレートし、前記インタフェースを介して前記コンピュータから送信されるデータを、前記ファイルシステムへのコマンド及びデータとして処理するファイルシステムエミュレーション手段と、前記ファイルシステムエミュレーション手段を介して、前記コンピュータからファイルシステムとしてアクセス可能な記憶手段とを備えたことを特徴とするプリンタ。

【請求項8】請求項7記載のプリンタにおいて、前記プリントコマンド処理手段と、前記ファイルシステムエミュレーション手段とが、前記インタフェースのそれぞれ別々の認識番号もしくはアドレスを持つことを特徴とするプリンタ。

【請求項9】請求項7記載のプリンタにおいて、前記インタフェースを介して前記コンピュータから送信されるデータの処理を、前記プリントコマンド処理手段で行うか、又は前記ファイルシステムエミュレーション手段で行うかを選択して切り替えるデータ処理切り替え手段を設けたことを特徴とするプリンタ。

【請求項10】請求項9記載のプリンタにおいて、前記インタフェースは、前記コンピュータや他の周辺装置の電源を投入した状態で当該プリンタの接続及び切り離しを行うことができる、活線挿抜可能なインタフェースであり、前記データ処理切り替え手段は、データ処理の手段を切り替えるときに、当該プリンタを前記インタフェースから一旦切り離し、データ処理の手段を切り替えた

後に、当該プリンタを前記インタフェースに再度接続するようにしたことを特徴とするプリンタ。

【請求項11】請求項7乃至10記載のプリンタにおいて、前記記憶手段は、前記コンピュータにおいてアプリケーションからのプリントデータを当該プリンタに対応したプリントコマンドに変換して当該プリンタに送信するプリンタドライバ、当該プリンタを使いこなすためのユーティリティプログラム、当該プリンタのマニュアル及び前記プリンタドライバやユーティリティプログラム、マニュアルを前記コンピュータにインストールするためのインストールプログラムのうちの少なくとも1つを記憶していることを特徴とする周辺装置。

【請求項12】請求項10記載のプリンタにおいて、前記記憶手段は、前記コンピュータにおいてアプリケーションからのプリントデータを当該プリンタに対応したプリントコマンドに変換して当該プリンタに送信するプリンタドライバ、当該プリンタを使いこなすためのユーティリティプログラム及び当該プリンタのマニュアルのうちの少なくとも1つと、前記プリンタドライバやユーティリティプログラム、マニュアルを前記コンピュータにインストールするためのインストールプログラムを記憶し、前記データ処理切り替え手段は、当該プリンタの起動時には前記ファイルシステムエミュレーション手段を選択して前記コンピュータからファイルシステムとして認識され、前記インストールプログラムは、自動起動プログラムとして前記ファイルシステムエミュレーション手段に登録されており、前記コンピュータから当該プリンタがファイルシステムとして認識された直後に起動し、前記コンピュータに前記プリンタドライバ、前記ユーティリティプログラム及び前記マニュアルのうち前記記憶手段に記憶されているものが既にインストールされているかどうかを確認してインストールされている場合にはインストールを実行し、前記インストールの終了後及び前記プリンタドライバ、前記ユーティリティプログラム及び前記マニュアルのうち前記記憶手段に記憶されているものが既にインストールされている場合には、前記データ処理切り替え手段に前記プリントコマンド処理手段を選択するように指令を送って、その後前記インストールプログラムを終了するようにしたことを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータに双方向インタフェースで接続され、コンピュータとの間でデータの送受信を行う周辺装置に関する。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータやワークステーションでは、各種インタフェースを介して、さまざまな周辺機器が接続されて使用されている。周辺装置の中では、キーボードやマウス、プリンタ等の専用のインタフ

ェースを持つものがあるが、近年のパーソナルコンピュータ等では、これらの周辺機器を汎用インタフェースに接続できるようにして、インタフェースの種類や数を減少させようとしている。

【0003】このような各種周辺装置を接続できる汎用のインタフェースとしては、従来から使用されてきたSCSIや、近年使用されつつあるUSB（ユニバーサルシリアルバス）及びIEEE1394がある。特に、新しいインタフェースの規格であるUSB及びIEEE1394では、パーソナルコンピュータや他の周辺装置の電源が投入された状態で、装置の接続や切り離し可能なホットプラグ（活線挿抜）機能が備えられており、今後の標準的なインタフェースになる一つである。

【0004】ところで、実際に周辺装置をこれらのインタフェースに接続して使用する場合には、その装置それぞれに対応したドライバが必要となる。磁気ディスク装置やCD-ROM等の一般的なファイル装置は、周辺装置の中でも使用頻度が高く、仕様も統一されているため、オペレーティングシステムにこれらのドライバが標準的に備えられており、接続しただけで認識されて使用可能になる。

【0005】また、その他の周辺装置においても、従来からあるものに関してはオペレーティングシステムにドライバが付属しているものもあり、必要に応じてインストールすることが可能になっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、オペレーティングシステムにドライバが付属していない周辺装置や、新たに開発された周辺装置に関しては、その装置に対応したドライバを、別途供給されたフロッピー（登録商標）ディスクやCD-ROM等からインストールする必要がある、インストール作業やフロッピーディスクやCD-ROMの管理に手間がかかった。

【0007】特にプリンタに関しては、機種によって解像度や表現色等の性能が大きく異なるため、アプリケーションからのプリントデータを、出力するプリンタに対応したプリントコマンドに変換するプリンタドライバが機種ごと必要となり、新たな機種のプリンタを接続して使用するには、その機種に対応したプリンタドライバをインストールする必要がある。

【0008】このような問題に対して、例えば特開平6-274284号公報では、プリンタ内の不揮発メモリにプリンタドライバを格納しておき、ホストマシンからの要求によってプリンタドライバをホストマシンに転送するプリンタ装置が提案されている。

【0009】また、特開平8-258373号公報では、同様にプリンタ内にプリンタドライバを格納しておき、プリンタ側からのコントロールによってプリンタドライバをホストマシンに送信するプリンタ装置が提案されている。

【0010】しかしながら、従来のオペレーティングシステムでは、プリンタ装置からプリンタドライバ等を転送するように要求したり、プリンタ装置から送られてきたデータを受け取ってプリンタドライバとして登録するようなコマンドや機能は標準では備えていない。従って、上記公報に示された従来例においては、プリンタに内蔵されたプリンタドライバを読み出して登録するためには専用のプログラム等の特別な仕掛けが必要となり、結局これらのプログラムを別途フロッピーディスク等からインストールすることが必要になるという問題があった。

【0011】本発明の目的は、コンピュータにドライバソフトウェア等を簡単にインストールすることが可能な周辺装置及びプリンタを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには、本発明は、コンピュータに双方向通信可能なインタフェースで接続され、前記コンピュータと間でデータの送受信を行う周辺装置において、前記インタフェースを介して前記コンピュータから送信されるデータを、当該周辺装置へのコマンドとして処理する装置コマンド処理手段と、前記コンピュータのファイルシステムをエミュレートし、前記インタフェースを介して前記コンピュータから送信されるデータを、前記ファイルシステムへのコマンド及びデータとして処理するファイルシステムエミュレーション手段と、前記ファイルシステムエミュレーション手段を介して、前記コンピュータからファイルシステムとしてアクセス可能な記憶手段とを備えるようにしたものである。

【0013】上記構成によれば、ファイルシステムをエミュレートすることにより、特別なプログラムを必要とせずに、コンピュータから周辺装置内のメモリに記憶された情報にアクセスすることが可能になる。

【0014】また本発明は、上記構成の装置において、前記装置コマンド処理手段と、前記ファイルシステムエミュレーション手段とが、前記インタフェースのそれぞれ別々の認識番号もしくはアドレスを持つようにしたものである。

【0015】上記構成によれば、コンピュータからは本来の周辺装置としてもファイル装置としても同時に認識されたため、周辺装置として使用しながら周辺装置内のメモリに記憶された情報をファイルとして読み出すことが可能になる。

【0016】さらに、本発明は、上記構成の装置において、前記インタフェースを介して前記コンピュータから送信されるデータの処理を、前記装置コマンド処理手段で行うか、又は前記ファイルシステムエミュレーション手段で行うかを選択して切り替えるデータ処理切り替え手段を設けるようにしたものである。

【0017】上記構成によれば、動作状態を本来の周辺

装置とファイル装置とに切り替えることができるため、周辺装置内のメモリに記憶された情報を読み出す場合にはファイル装置として動作させ、それ以外のときは通常の周辺装置として動作させることが可能になる。

【0018】また、本発明は、上記構成の装置において、前記インタフェースは、前記コンピュータや他の周辺装置の電源を投入した状態で当該周辺装置の接続及び切り離しを行うことができる、活線挿抜可能なインタフェースであり、前記データ処理切り替え手段は、データ処理を切り替えるときに、当該周辺装置を前記インタフェースから一旦切り離し、データ処理を切り替えた後に、当該周辺装置を前記インタフェースに再度接続するようにしたものである。

【0019】上記のように構成すれば、コンピュータや他の周辺装置を動作させたままで、活線挿抜可能なインタフェースに接続された周辺装置の動作状態を通常の周辺装置とファイル装置とで切り替えることが可能になる。

【0020】さらに、本発明は、上記構成の装置において、前記記憶手段は、当該周辺装置を前記コンピュータに認識させて使用可能にするための当該周辺装置固有のデバイスドライバ、当該周辺装置を使いこなすためのユーティリティプログラム、当該周辺装置のマニュアル及び前記デバイスドライバやユーティリティプログラム、マニュアルを前記コンピュータにインストールするためのインストールプログラムのうちの少なくとも1つを記憶しているようにしたものである。

【0021】上記のように構成すれば、特別なプログラムを別途必要とせずに、周辺装置内のメモリに記憶されたデバイスドライバやユーティリティプログラムを読み出してコンピュータにインストールできるため、デバイスドライバやユーティリティプログラムを格納したフロッピーディスクやCD-ROMを用意する必要がなくなる。

【0022】また、本発明は、上記構成の装置において、前記記憶手段は、当該周辺装置を前記コンピュータに認識させて使用可能にするための当該周辺装置固有のデバイスドライバ、当該周辺装置を使いこなすためのユーティリティプログラム及び当該周辺装置のマニュアルのうちの少なくとも1つと、前記デバイスドライバやユーティリティプログラム、マニュアルを前記コンピュータにインストールするためのインストールプログラムを記憶しており、前記データ処理切り替え手段は、当該周辺装置の起動時には前記ファイルシステムエミュレーション手段を選択して前記コンピュータからファイルシステムとして認識されるようにし、前記インストールプログラムは、自動起動プログラムとして前記ファイルシステムエミュレーション手段に登録されており、前記コンピュータから当該周辺装置がファイルシステムとして認識された直後に起動し、前記コンピュータに前記デバイ

スドライバ、前記ユーティリティプログラム及び前記マニュアルのうち前記記憶手段に記憶されているものが既にインストールされているかどうかを確認してインストールされていない場合にはインストールを実行し、前記インストールの終了後及び前記デバイスドライバ、前記ユーティリティプログラム及び前記マニュアルのうち前記記憶手段に記憶されているものが既にインストールされている場合には、前記データ処理切り替え手段に前記装置コマンド処理手段を選択するように指令を送り、その後前記インストールプログラムを終了するようにしたものである。

【0023】上記のように構成すれば、周辺装置をコンピュータに接続して起動させた直後に、自動的にデバイスドライバやユーティリティプログラム、マニュアルがインストールされるので、すぐに周辺装置を使用することが可能になる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、周辺装置の一例としてプリンタの場合について説明する。なお、本発明は周辺装置としてプリンタに限定されるものではなく、同様な環境において使用される周辺装置において適用されることを妨げるものではない。

【0025】図1は、本発明の一実施形態におけるプリンタを備えたコンピュータシステムの構成を示している。図1において、コンピュータ1は、コンピュータ1からのデータを受信して画像を出力するプリンタ2とは、コンピュータ1とプリンタ2やその他の周辺装置を接続するインタフェースケーブル9を介して接続されている。

【0026】コンピュータ1で実行されるアプリケーションプログラム3は、コンピュータ1の各種動作を管理するオペレーティングシステム4に対して印刷処理を要求可能に構成されている。

【0027】コンピュータ1は、接続されている外部ファイル装置を認識して管理を行うファイルシステムドライバ5、プリントデータをプリンタコマンドに変換するプリンタドライバ6、コンピュータ1のプログラムやデータを記憶しておく記憶装置7、及びプリンタ2やその他の周辺装置との間のデータの送受信を制御する双方向インタフェース制御部8が設けられている。

【0028】プリンタ2には、コンピュータ1からのデータを処理するコントローラを選択してデータ処理セレクト10、ファイル装置をエミュレートしてコンピュータ1からのデータをファイル装置へのコマンド及びデータとして処理するファイル装置コントローラ11、コンピュータ1からのデータをプリンタコマンドとして処理するプリンタコントローラ12、プリンタドライバやユーティリティプログラム、オンラインマニュアル等及びこれらをコンピュータ1にインストールするためのインストールプログラムが記憶されているドライバメモリ1

3、プリンタコントローラ12から送られる記録データによって実際に画像の出力を行うプリンタエンジン15、及びコンピュータ1から送られてくるプリンタコマンドやプリンタコマンドをプリンタエンジン15に対応した記録データに展開して一時的に記憶するプリントメモリ14、を備えている。

【0029】コンピュータ1ではオペレーティングシステム4の管理の下でアプリケーション3が実行される。アプリケーション3は、例えばワードプロセッサソフトや表計算プログラム等であり、ユーザからの印刷コマンドによって、プリントデータをオペレーティングシステム4を介してプリンタドライバ6に送り出す。プリンタドライバ6は、受け取ったプリントデータをプリンタ2に固有のプリンタコマンドに変換してプリンタ2に送る。

【0030】ファイルシステムドライバ5は、オペレーティングシステム4の管理の下で、接続されている外部ファイル装置を認識し、データの送受信及びファイルの管理を行う。ファイルシステムドライバ5及びプリンタドライバ6と、プリンタ2やその他の周辺装置との間の通信はすべて、インタフェースを構成している双方向インタフェース制御部8及びインタフェースケーブル9を介して行われる。

【0031】プリンタ2では、データ処理セレクト10が、コンピュータ1から送られてきたデータの処理を行うコントローラを選択し、そのコントローラにデータを送る。

【0032】データ処理セレクト10によりファイル装置コントローラ11が選択された場合は、コンピュータ1からのデータで、ファイル装置コントローラ11は、ファイル装置へのコマンド及びデータとして処理する。

【0033】ファイル装置コントローラ11は、コンピュータ1の外部ファイル装置をエミュレートするものである。ファイル装置コントローラ11は、ドライバメモリ13及びプリントメモリ14内に記憶されたプログラムやデータを、コンピュータ1からファイルとしてアクセス可能とする。

【0034】プリンタコントローラ12が選択された場合は、コンピュータ1から送られてきたデータを、プリンタコントローラ12は、プリンタコマンドとして処理して画像を出力する。このときプリンタコントローラ12は、コンピュータ1から送られてきたプリンタコマンドを、一旦プリントメモリ14に記憶する。次に、プリントメモリ14に記憶されたプリンタコマンドを読み出し、プリンタエンジン15に対応した形式の記録データに展開して、再度プリントメモリ14に記憶する。1ページ分の記録データの処理が終了した、プリントメモリ12から記録データを順次読み出してプリンタエンジン15に送り、画像を記録する。このとき、プリンタコントローラ12は、プリンタエンジン15の各部の動作

の制御を行う。

【0035】図1の構成において、本実施形態におけるコンピュータシステムは、まずデータ処理セクタ10がファイル装置コントローラ11を選択して、プリンタ2内のドライバメモリ13に記憶されたプリンタドライバを読み出してコンピュータ1にインストールし、一旦インタフェースから切り離す。その後データ処理セクタ10がプリンタコントローラ12を選択し、インタフェースに再接続することにより、コンピュータ1からプリンタ2が使用可能となる。以下、具体的に説明を行う。

【0036】図2に、本発明の一実施形態におけるプリンタドライバのインストール手順の流れ図を示す。ここでは、インタフェースの一例としてIEEE1394を使用した実施形態を説明する。図2において、S1～S10はステップ番号を示している。

【0037】まず、プリンタ2の電源がONになり起動された時点で、データ処理セクタ10は、データ処理をファイル装置コントローラ11に設定し（S1）、プリンタ2をコンピュータ1のインタフェースに接続する（S2）。インタフェースでは、新たな装置が接続されたためバスリセットが発生し、コンフィグレーションが行われてインタフェースに接続されている全ての装置が認識され（S3）、コンピュータ1がプリンタ2を外部ファイル装置として認識する（S4）。

【0038】プリンタ2が外部ファイル装置として認識されると、自動起動プログラムとして設定されているドライバメモリ13内のインストールプログラムが起動され（S5）、インストールプログラムは、コンピュータ1内のプリンタドライバやユーティリティプログラム、オンラインマニュアル等のインストール状況を確認する（S6）。プリンタ2に対応するプリンタドライバやユーティリティプログラム、オンラインマニュアル等がインストールされていない場合には（S7）、プリンタ2内のドライバメモリ13からコンピュータ1にインストールする（S8）。プリンタドライバのインストールが完了したら、インストールプログラムは、データ処理をプリンタコントローラ12に切り替えるようデータ処理セクタ10に指令を送った後（S9）、プログラムを終了する（S10）。

【0039】なお、プリンタドライバやユーティリティプログラム、オンラインマニュアル等が既にインストール済みの場合には（S7）、インストールプログラムは、すぐにデータ処理をプリンタコントローラ12に切り替えるようデータ処理セクタ10に指令を送って（S9）、プログラムを終了する（S10）。インストールプログラムが終了したら、プリンタ2の動作モードをファイル装置からプリンタに切り替える。

【0040】図3に、本発明の一実施形態における周辺装置がファイル装置からプリンタへの動作状態を切り替

える手順の一例を説明する流れ図を示す。図3において、S11～S18はステップ番号を示している。インストールプログラムが終了したら、プリンタ2をコンピュータ1のインタフェースから切り離す（S11）。インタフェースではバスリセットが発生し、コンフィグレーションが行われて（S12）、プリンタ2はコンピュータ1から電気信号的に切り離される（S13）。

【0041】次に、データ処理セクタ10は、データ処理をファイル装置コントローラ11に設定し（14）、プリンタ2を再度インタフェースに接続する（S15）。この時、インタフェースでは再度バスリセットが発生し、コンフィグレーションが行われて（S16）、プリンタ2はコンピュータ1からプリンタとして認識され（S17）、印刷準備が完了して（S18）、プリント待機状態となる。IEEE1394はホットプラグが可能のため、上記一連の動作が終了して印刷可能になる間、コンピュータは動作させたままでよく、リセットして再立上げ等を行う必要はない。このようにして、自動的にプリンタドライバやユーティリティプログラム、オンラインマニュアル等がコンピュータ1にインストールされ、プリンタ2が使用可能となる。

【0042】ところで、SCSIやUSB（ユニバーサルシリアルバス）、IEEE1394等の汎用インタフェースでは、磁気ディスク装置やCD-ROM等のファイル装置や、プリンタやスキャナ等の入力装置など、各種周辺装置を接続できるようになっている。

【0043】ただし、実際に周辺装置を接続して使用する場合には、その周辺装置に対応したドライバが必要となるが、磁気ディスク装置やCD-ROM等の一般的なファイル装置は、周辺装置の中でも使用頻度が高く、仕様も統一されているため、オペレーティングシステムにこれらのドライバが標準的に備えられており、接続しただけで認識されて使用可能になる。

【0044】本実施形態においては、ファイル装置コントローラ12は、これらのファイル装置をエミュレートしているため、特に別途ドライバ等をインストールしなくてもコンピュータ1から認識され、ドライバメモリ13内のプリンタドライバを読み出してコンピュータ1にインストールすることが可能になる。

【0045】また、近年のオペレーティングシステムでは、CD-ROM等で自動起動するプログラムを設定できるようになっている。本実施形態では、インストールプログラムを自動起動に設定しておくことで、プリンタ2の起動時に自動的にプリンタドライバがコンピュータ1にインストールされるようになっている。

【0046】ドライバメモリ13は、例えばフラッシュメモリ等の書き換え可能な不揮発メモリで構成されており、プリンタドライバやユーティリティプログラム、オンラインマニュアル等が記憶されている。なお、更新されたプリンタドライバ等が配布された場合には、コンピ

ュータ1に更新されたプリンタドライバ等インストールする時に、同時にプリンタ2内のドライバメモリ13の内容を更新する。

【0047】なお、上記実施形態では、インタフェースとしてIEEE1394を使用しているが、これは、ホットプラグが可能な他のインタフェース、例えばUSBでも同様に実施可能である。それに対して、ホットプラグ不可能なSCSI等の場合には、コンピュータを立ち上げた時点で周辺装置の状態が固定されるため、スイッチ等の手動でデータ処理を切り替えるようにして、データ処理を切り替えた後にコンピュータを再立ち上げる必要がある。

【0048】また、上記実施形態では、プリンタ2の起動時のみファイル装置として認識されるようになっていて、ホットプラグ可能なインタフェースの場合には、プリンタドライバ6からデータ処理セクタ10に指令を送ってコントローラを切り替え、必要に応じてファイル装置として認識できるようにしてもよい。

【0049】さらに、インタフェースの識別番号(ID)やアドレスを、ファイル装置とプリンタで別々に持つようにすれば、コンピュータ1からはファイル装置としてもプリンタとしても同時に認識され、プリンタ2内のメモリに随時アクセス可能となり、ホットプラグ不可能なインタフェースの場合でも、必要なときにドライバメモリ13からプリンタドライバ等を読み出すことができる。

【0050】この時、ファイル装置コントローラ11が、ドライバメモリ13だけではなくプリントメモリ14にもアクセス可能にしておけば、プリンタ内の情報等をコンピュータ1から読み出して、管理することが可能になる。また、上記実施の形態では、プリンタドライバやユーティリティプログラムを一括してインストールするようになっているが、上記のように随時ファイル装置としてアクセスできるようにしておけば、任意のタイミングで必要なファイルの個別インストール及びアクセスが可能になる。

【0051】また、上記実施の形態では、データ処理セクタ10、ファイル装置コントローラ11及びプリンタコントローラ12を別個に構成しているが、これらをまとめてMPU内でソフトウェアで処理するようにしてもよい。その場合、各部分を時分割マルチタスク処理するようにすれば、各部分が同時に平行して動作可能になる。

【0052】以上説明したように、本実施形態によれば、ファイルシステムをエミュレートすることにより、特別なプログラムを必要とせずに、コンピュータから周辺装置内のメモリに記憶された情報にアクセスすることが可能になる。

【0053】また、インタフェースの識別番号を別々に

持つことにより、コンピュータからは本来の周辺装置としてもファイル装置としても同時に認識されるため、周辺装置として使用しながら周辺装置内のメモリに記憶された情報をファイルとして読み出すことが可能になる。

【0054】さらに、動作状態を本来の周辺装置とファイル装置とに切り替えることにより、周辺装置内のメモリに記憶された情報を読み出す場合にはファイル装置として動作させ、それ以外のときは通常の周辺装置として動作させることが可能になる。

【0055】また、周辺装置をインタフェースから一旦切り離して動作状態を切り替え、再度インタフェースに接続することにより、コンピュータや他の周辺装置を動作させたままでも、活線挿抜可能なインタフェースに接続された周辺装置の動作状態を通常の周辺装置とファイル装置とで切り替えることが可能になる。

【0056】さらに、周辺装置内のメモリにデバイスドライバやユーティリティプログラム、マニュアル及びこれらのインストールプログラムを記憶させておくことにより、デバイスドライバやユーティリティプログラム、マニュアルを格納したフロッピーディスクやCD-ROMを用意する必要がなくなる。

【0057】また、インストールプログラムを自動起動に設定しておくことにより、周辺装置をコンピュータに接続して起動させた直後に、自動的にデバイスドライバやユーティリティプログラム、マニュアルがインストールされるので、すぐに周辺装置を使用することが可能になる。

【0058】

【発明の効果】本発明によれば、周辺装置をコンピュータに接続するだけで、周辺装置を動作させるのに必要なソフトウェアを簡単にインストールすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態におけるプリンタを備えたコンピュータシステムの構成を示す図である。

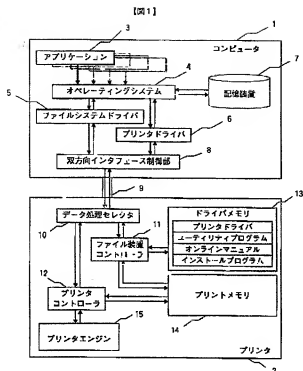
【図2】本実施の形態におけるプリンタドライバのインストール手順の例を示す流れ図である。

【図3】本実施の形態におけるファイル装置からプリンタへの動作状態の切り替えの手順の例を示す流れ図である。

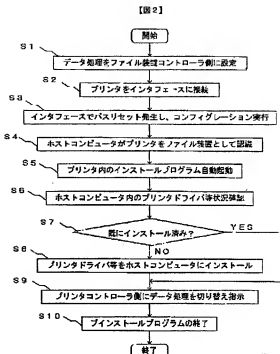
【符号の説明】

- 1…コンピュータ、
- 2…プリンタ、
- 5…ファイルシステムドライバ、
- 6…プリンタドライバ、
- 10…データ処理セクタ、
- 11…ファイル装置コントローラ、
- 12…プリンタコントローラ、
- 13…ドライバメモリ。

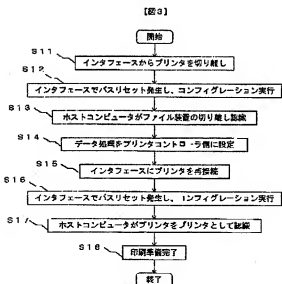
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B014 EB03 GD05 GD22 GD23 GD42
GD46 HC13
5B021 AA01 BB01 BB04 CC02 CC05